

nem jelent volna meg 2014-ben egy 323 oldalas könyv egy Mader nevű szerző tollából „Lunarzyklische Wachstumphasen von Pilzen” (Gombák holdciklusos növekedési fázisai) címmel, amelyben a szerző állítólag bemutatja, hogy a telihold és újhoid döntő befolyással bír a gombák növekedésére. Ígérem, hogy miután sikerült összegyűjtenem a könyv meglehetősen borsos árát, beszámolok a könyvben olvasottakról. Addig maradjunk annyiban, hogy az egy tévhit, hogy a holdciklusok bármilyen hatással lennének a gombák növekedésére.

A fenyő-pereszke (*Tricholoma terreum*) mérgező?

Az egykor kitűnő ehető gombának ismert sárgászöld pereszkéről (*Tricholoma equestre* = *T. flavovirens*) mintegy másfél évtizeddel ezelőtt kiderült, hogy súlyos, egyes esetekben halálozáshoz vezető mérgezéseket okozhat (erről a Mikológiai Közleményekben 2002-ben megjelent cikkemben olvasható bővebben). A gomba többszöri, egymás utáni alkalommal történő fogyasztása a harántcsíktolt izom sejtjeinek szétesését (rhabdomyolysis) idézheti elő, amit az is jelez, hogy az izomműködéshez elengedhetetlenül szükséges kreatin-kináz enzim szintje jelentősen megemelkedik a vérszérumban. A gombában található mérgeanyag(ok) azonosítása mind a mai napig nem történt meg.

Kínai kutatók a közelmúltban kémiai és toxikológiai vizsgálatokat végeztek Franciaország délnyugati homokos tengerpartján kéttűs fenyők alatt gyűjtött sárgászöld pereszke és fenyő-pereszke termőtesteken. A 2014-ben megjelent cikkükben arról számolnak be, hogy a fenyő-pereszkében két olyan, a triterpének csoportjába tartozó vegyületet (saponaceolide B és saponaceolide M) találtak, amelyek egereken végzett toxicitási vizsgálatokban halálos mérgezéshez vezettek. Az LD₅₀-érték (amely megmutatja, hogy az adott vegyületből mekkora mennyiség okozza a kísérleti állatok 50%-ának elpusztulását) a két saponaceolide orális adagolása esetében 88,3 ill.

63,7 mg testsúlykilogrammonként. Kimutatták továbbá, hogy a fenyő-pereszkében talált toxinok egerekben a vérszérum kreatin-kináz enzim szintjének emelkedését idézik elő. Az LD₅₀-értékek alapján mindkét vegyület a mérsékelt mérgező toxinok csoportjába sorolható be, ezért feltételezik, hogy együttes jelenlétük vezethet a halált okozó rhabdomyolysishez. A kutatócsoport vezetőjének becslése szerint „a fenyő-pereszkéből minden nap kellene fogyasztani néhány napon keresztül, ahhoz, hogy a dózis halálössá váljon”. Azt is megállapították, hogy a sárgászöld pereszke mérgeanyagai nem azonosak a fenyő-pereszkében talált saponaceolidekkel (az eredményeket még nem publikálták).

A fenyő-pereszkében található mérgeanyagok mennyisége (1 kg fenyő-pereszkében 414 mg saponaceolide B és 184 mg saponaceolide M található), valamint azok LD₅₀-értékei alapján a fenyő-pereszkét emberi fogyasztás szempontjából egyelőre nem kell mérgezőt okozó fajnak tekintenünk, és nem indokolt az ehető gombák listájáról történő levétele sem. Mindenesetre, ha valaki óvatos akar lenni, kerülje a fenyő-pereszke többszöri, egymás utáni fogyasztását.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- TAKAKI, K., YAMAZAKI, N., MUKAIGAWA, S., FUJIWARA, T., KOFUJITA, H., TAKAHASHI, K., NARIMATSU, M. és NAGANE, K. (2009): Improvement of edible mushroom yield by electric stimulation. – *J. Plasma Fusion Res. Series* **8**: 556–559.
- ISLAM, F.I. és OHGA, S. (2013): Effect electric pulse application on the fruit body production of *Tricholoma matsutake* in situ condition. – *CNU Journal of Agricultural Science* **40**(1): 13–18.
- EGLI, S., AYER, F. és MERLINI, M. (2011): More mushrooms under a full moon – myth or reality? – *Sydowia* **63**(1): 23–33.
- HALBWACHS, H. (2008): Was ist dran am Mondeffekt auf Pilze? – *Der Tintling* **13**(1): 31–36.
- JANCSÓ, G. (2002): Mérgező gombákkal kapcsolatos néhány újabb ismeret. – *Mikol. Közlem., Clusiana* **41**(2–3): 147–154.
- YIN, X., FENG, T., SHANG, J.H., ZHAO, Y.L., WANG, E., LI, Z.H., DONG, Z.J., LUO, X.D. és LIU, J.K. (2014): Chemical and toxicological investigations of a previously unknown poisonous european mushroom *Tricholoma terreum*. – *Chem. Eur. J.* **20**: 7001–7009.
- JIA, H. (2014): Fatal toxins found in 'edible' wild mushrooms. – <http://www.rsc.org/chemistryworld/2014/06/fatal-toxins-identified-edible-tricholoma-terreum-equestre-wild-mushrooms>

Gyógyhatású gombák

Földi Attila írása

A gyapjas tintagomba (*Coprinus comatus*) gyógyhatásáról

A tintagombák négy nemzetségének (*Coprinellus*, *Coprinopsis*, *Coprinus*, *Parasola*) több mint száz faja ismert Európából (KNUDSEN és VESTERHOLT 2012). Erdőkben és nyílt, füves területeken egyaránt előfordulnak, gyakran útszéleken, kertekben, parkokban is találkozhatunk velük, de a jól trágyázott területeket is kedvelik.

A gyapjas tintagomba talán a legismertebb és legked-

veltebb, hisz könnyen felismerhető, egyetlen más gombafajjal sem összetéveszthető, ehető gomba. Áprilistól novemberig többször is hoz termőtestet. A leszedés után azonban gyorsan el kell készíteni, mert az autolízis (önfeloldás) folyamata miatt nagyon hamar elfolyósodik, és ragacsos, sötét, tintaszerű folyadékká válik.

Fő hatóanyagai: különböző poliszacharidok, fehérjék és szabad aminosavak, ásványi anyagok, vitaminok, ko-matin.

Átlagos tápérték (100 g szárított gombában): 22–38% nyers fehérje, melyben az összes esszenciális aminosavval

együtt a szervezetünk fehérjét felépítő mind a hús aminosav kimutatható, 15–45% szénhidrát, 13–49% nyersrost, 1–5% zsír, 7–11% hamu. Ásványi anyag tartalma átlagosan: 930 mg kalcium, 7 mg nátrium, 74 mg magnézium, 2 mg vas, 27 mg kalcium, 1 mg mangán, 3 mg cink, 1 mg réz. Tartalmaz továbbá 74 mg C-vitamint, 39 mg niacint, 3 mg riboflavint, 1 mg tiamint. (LELLEY 1999)

Felhasznált részek: termőtest és micélium, illetve ezek vizes kivonata.

Főbb élettani hatásai: vércukorszint-csökkentő, immunmoduláns, emiatt lehetséges tumorgátló, gyulladáscsökkentő, valamint antioxidáns hatású.

A távol-keleti népi gyógyászatban emésztés serkentésére és az aranyér gyógyítására használják.

HAN és mtsai (2006) egereken végzett kísérlettel igazolták a vanádiumban gazdag tápközegen nevelt, fermentált *C. comatus* jelentős vércukorszint-csökkentő hatását.

GU és LEONARD (2006) különböző gombafajok vizes kivonatainak hatását vizsgálták ösztrogénfüggő és ösztrogénfüggetlen emlődaganatok kapcsán. 38 különböző gombafajt vizsgáltak, melyekből három nemzetség képviselői esetében igazolták a daganatsejtek osztódását gátló (antiproliferatív) és daganatsejtölő (citotoxikus) hatást. Ezek a különböző tintagombafajok (*Coprinellus* spp.), a gyapjas tintagomba (*Coprinus comatus*) és a téli fülőke (*Flammulina velutipes*).

CUI és mtsai (2001) kutatásukban megállapították, hogy a gyapjas tintagomba poliszacharidjai *in vitro* gátozták az SMMC-7721 hepatoma sejtek osztódását, valamint már 50 mg/testsúlykilogramm dózisban alkalmazva

in vivo jelentősen csökkentették a sarcoma-180 sejtek növekedését. A vizsgált egerekben a kezelés hatására a kontrollcsoporthoz képest 59%-kal csökkent a sarcoma-180 sejtek növekedése, ugyanakkor az immunsejtek egyik csoportját képező T-sejtek száma 38%-kal nőtt.

REN és mtsai (2012) állatkísérletekkel igazolták a fermentált gyapjas tintagombából származó trigliceridek (TFC) gyulladáscsökkentő hatását. A kísérletben felnőtt egerekbe karragént fecskendeztek, ezzel okozva erős gyulladást a szervezetükben. A hashártyanyílásba fecskendezett TFC már 30 mg/testsúlykilogramm dózisban jelentősen csökkentette a vizsgált egyedekben mérhető, a gyulladással járó folyamatok beindításában szerepet játszó, ún. proinflammációs citokinek (IL-1 β , IL-17, TNF- α) mennyiségét.

FELHASZNÁLT IRODALOM:

- CUI, M. és mtsai (2001): Gyapjas tintagomba poliszacharidok tumorsejtek növekedését gátló hatása (kínai nyelven). – *World Chinese Journal of Digestology* **10**(3): 287–290.
- GU, Y. és LEONARD, J. (2006): *In vitro* effects on proliferation, apoptosis and colony inhibition in ER-dependent and ER-independent human breast cancer cells by selected mushroom species. – *Oncology Reports* **15**(2) 417–423.
- HAN, C. és mtsai (2006): Hypoglycemic activity of fermented mushroom of *Coprinus comatus* rich in vanadium. – *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology* **20**(3): 191–196.
- KNUDSEN, H. és VESTERHOLT, J. (szerk.) (2012): Funga Nordica. Agaricoid, boletoid, clavarioid, cyphelloid and gastroid genera. – Nordsvamp, Copenhagen, 1084 pp.
- LELLEY, J. (1999): A gombák gyógyító ereje: Mikoterápia az egészség szolgálatában. – Mezőgazda Kiadó, Budapest, p. 105.
- REN, J. és mtsai (2012): Isolation and biological activity of triglycerides of the fermented mushroom of *Coprinus comatus*. – *BMC Complementary and Alternative Medicine* **12**: 52.

Nyári szenzációm – A rőt likacsosgomba

Szilvási Edit írása

Keleméren 2014. július 15-én találtam egy egzotikus virágra hasonlító rőt likacsosgombát, de másnak kagylóban megbújó igazgyöngy jutott eszébe fotóját látván. (Fotókat lásd a Képes Tudományban)

A talajon található rőt likacsosgomba (*Abortiporus biennis*) gyakran zavarba hozza a megtalálóját, mert találkozhat „normális” és „rendellenes” termőtestű példányokkal, olykor egyszerre mindkettővel. Írásommal szeretném bemutatni e különös gombát azoknak, akik még nem találkoztak vele.

A gomba, melynek kezdetben se tönkje, se kalapja nincs, fehér likacsával beborítja a fűszálakat, földön heverő galylyakat, ágdarabokat. Korhadékbontó (fehérkorhasztó) tevékenységének pazar látványa tárul elénk, amikor felületén vörös cseppeket is láthatunk. A „rendellenes” termőtest egész felülete pórusos; legfeljebb 1 cm vastag, kétrétegű, a felső réteg puha szerkezetű, az alsó réteg bőrszerű, kemény. Ha kezünkkel megnyomkodjuk, megbarnul. A „rendellenes” termőtestű, csak pórusokból álló tökéletlen formát *Ceratomyces terrestris* néven írta le Schulzer 1874-ben.

Bár mikroszkóp nélkül is felismerhető e gomba, de

mikroszkopikus vizsgálata is érdekes, mert főspórák (ivaros folyamatokat követő számcsökkentő osztódással keletkező) és kerek, vastag falú mellékspórák (keletkezésüket nem előzi meg ivaros egyesülés) is jelen vannak.

A kifejlett forma vese (félkör), legyező alakú, fehéres, halvány barna–vörösesebarna; néha koncentrikus zónák is megfigyelhetők felületén, mely finoman bársonyos. A pórusok szögletesek, labirintusszerűek.

A Meruliaceae család tagja, mint a jóval ismertebb kocsónyás redősgomba (*Merulius tremellosus*) és a narancssárga redősgomba (*Phlebia radiata*). Köszönhetően rendkívül változatos megjelenésének, ez a gomba számos különböző nemzetséget bejárt már, hiszen több mikológus is leírta és rendszertanilag máshol helyezte el nem tudván, hogy egyazon gombáról van szó. 1944-ben Singer publikálta a gombát az *Abortiporus biennis* néven, ami a faj ma is használt neve.

E gyökérparazita gombával egész évben, de leggyakrabban ősszel találkozhatunk, élő vagy holt lombos fa anyagán, ritkán fenyőn. Egyéves, fehérkorhasztó faj, mely Magyarországon ritka fajnak mondott.